

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-228046

(43)Date of publication of application : 24.08.1999

(51)Int.CI.

B66B 3/00

(21)Application number : 10-032542

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 16.02.1998

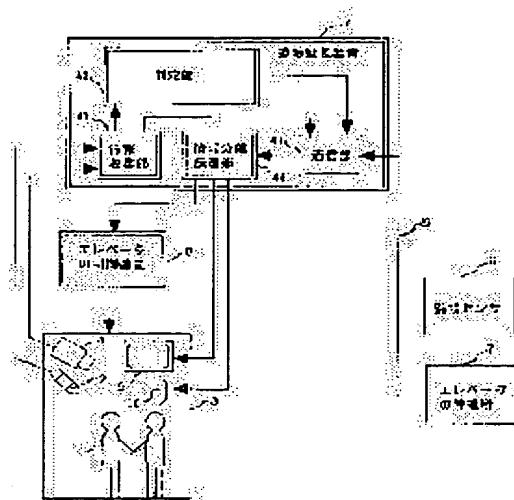
(72)Inventor : HIDA TOSHIMITSU  
MATSUMOTO MICHIAKI

## (54) REMOTE MONITORING DEVICE FOR ELEVATOR

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To understand an abnormal state and to deal with such a state very carefully.

SOLUTION: Situations are collected by a camera and a microphone, presented by a speaker and a display, and transmitted together with control information on the same line. Situations in a car are collected, sent to a remote monitoring device 4, received by an information collecting part 41 and an abnormal state is determined by a determination part 42. When an abnormal state occurs, abnormality detection information is sent from a communication part 43 through a communication line 5 to a monitor center 6 or the like. The monitor center 6 or the like manually or automatically sends abnormality dealing information according to multimedia information including the voice of a person which is dealing, a video or the like in addition to the control information, and control and information presentation are performed for the car based on the abnormality dealing information.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平11-228046

(43) 公開日 平成11年(1999)8月24日

(51) Int. C1. 6

識別記号

B 6 6 B 3/00

F I

B 6 6 B 3/00

P

R

審査請求 未請求 請求項の数4

O L

(全10頁)

(21) 出願番号 特願平10-32542

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(22) 出願日 平成10年(1998)2月16日

(72) 発明者 飛田 敏光

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所水戸工場内

(72) 発明者 松本 通顕

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マルチメディアシステム

開発本部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

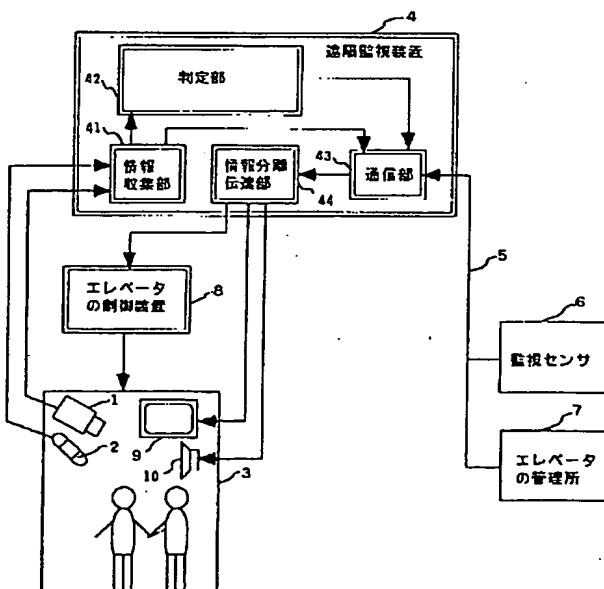
(54) 【発明の名称】エレベータの遠隔監視装置

(57) 【要約】

【課題】異常事態の状況把握ときめ細かな対応を行うこと。

【解決手段】カメラ、マイクロフォンで情況を収集し、スピーカ、ディスプレイで提示、制御情報も含め同一回線で伝送する。乗りかご内情況を収集し、遠隔監視装置4に送り、情報収集部41で受け取り、判定部42で異常事態を判定する。異常事態発生時は、通信部43から通信回線5を介して監視センタ6等に異常検知情報を送る。監視センタ6等は、手動または自動により、制御情報の他に対応者の音声や映像等のマルチメディア情報を含む異常内容に応じた異常対応情報を伝送、該異常対応情報に基づき乗りかごの制御と情報の提示を行う。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】エレベータの監視を行うエレベータの遠隔監視装置において、乗りかご内の乗りかご状況を収集する状況収集手段、該収集した乗りかご情報により異常を判定する異常判定手段、異常判定手段が異常を判定した場合に前記乗りかご情報を監視センタ等に伝送する手段、監視センタ等より前記異常に対応した案内情報を伝送する手段、該異常に対応した案内情報を乗りかご内に提示する情報案内手段を備えたエレベータの遠隔監視装置。

【請求項2】エレベータの監視を行うエレベータの遠隔監視装置において、乗りかご内の乗りかご状況を収集する状況収集手段、該収集した乗りかご情報により異常を判定する異常判定手段、異常判定手段が異常を判定した場合に前記乗りかご情報を監視センタ等に伝送する手段、監視センタ等より前記異常に対応した案内情報とエレベータの制御情報を伝送する手段、該異常に対応した案内情報を乗りかご内に提示する情報案内手段、前記エレベータの制御情報を基にエレベータを制御する制御手段を備えたエレベータの遠隔監視装置。

【請求項3】前記状況収集手段とは、乗りかご内に設けられたカメラおよびマイクロフォンである、前記情報案内手段とはディスプレイとスピーカである請求項1、2記載のエレベータの遠隔監視装置。

【請求項4】前記案内情報とエレベータの制御情報は同一の伝送線で送られ、該案内情報とエレベータの制御情報を分離する手段を備えた請求項2記載のエレベータの遠隔監視装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベータの遠隔監視装置に係わり、特にエレベータに関する情報を収集し、エレベータの外部との伝送により監視その他を行うエレベータの遠隔監視装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来この種の技術としては、特開平2-239741号にあるように、かご内に取り付けたカメラが撮像したかご内の画像情報をデジタル化して圧縮し該画像データとインターフォンからの音声データを遠隔監視診断装置を介して時分割で監視センタ装置へ伝送するというものがある。また、特開平1-326106号にはエレベータの管理所にかご内通路装置と電話回線を介して接続される管理所通話装置を有し、かご内通話装置が作動したことを検知し、エレベータ内に異常がないという条件の時、エレベータに点検運転を行わせ、その状況を通話装置を介して聴取した音に基づき判定するというものがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、カメラやインターフォンのマイクなどが検知した異常状態を

電話回線などを通じて監視センタやエレベータの管理所等に通信・連絡することが可能になり、エレベータの制御装置が検知できる機器の異常という内容以上のものを遠隔監視することが可能になる。

【0004】これらの従来技術により、上記センサの検知したものを遠隔監視することは可能となるが、これら機器の異常以外について通信回線を利用した具体的な対応については特に述べられていない。また、インターフォンを除いては一方的な情報伝達になり、よりきめ細かな対応を迫られる場面では十分な対応が困難な場合がある。

【0005】本発明の目的は、かかる点を解決し、映像や音声などにより検知した異常を通信回線を通して送られた際に、通信回線を利用して即座にきめ細かな対処を行うことを可能にした遠隔監視装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】カメラ、マイクロフォンなどの異常検知手段は、乗りかご内の状況を検知し、監視制御手段に送る。重視制御手段内に設けられた情報収集手段は、異常検知手段の検知した情報を収集し、判定手段に送る。判定手段は情報収集手段の収集した情報をもとに異常事態が発生したかどうかを判定し、異常が発生していたら通信手段に異常発生信号を送る。通信手段は、異常発生信号を受け取ると公衆電話回線等の通信回線を通して監視センタやエレベータの管理所に異常検知情報を伝送する。監視センタやエレベータの管理所では、自動又は手動により異常内容に応じた異常対応情報を通信回線を通じて送り返す。監視制御手段内に設けられた通信手段は、監視センタやエレベータの管理所から送られてきた異常内容に応じた異常対応情報を制御手段に送る。制御手段では、送られてきた異常対応情報や機器の制御情報を画像や音声などの案内情報に分離し、該機器の制御情報はエレベータの制御手段に伝送して機器の制御を行い、画像や音声などの案内情報は案内手段に送られ、該案内手段によりディスプレイ、スピーカを制御して案内内容の提示を行う。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を以下図に従って説明する。図1は本発明の全体構成図である。カメラ1、マイクロフォン2により収集された乗りかご3内の乗りかご内状況は遠隔監視装置4に送られる。遠隔監視装置4は、情報収集部41で該乗りかご内状況を受け取り、判定部42に送る。判定部42では前記乗りかご状況を元に異常事態が発生したかどうかを判定する。判定部42が異常事態発生の判定を行ったら、判定部42は、通信部43に異常発生信号を送る。通信部43は、通信回線5を通して、監視センタ6やエレベータの管理所7に異常検知情報を遠隔監視装置4に返送する。異常発生信号を受けた監視センタ6やエレベータの管理所7

は、手動または自動により、異常内容に応じた異常対応情報を伝送する。この異常対応情報には、最寄り階停止やドアの開閉などの制御情報の他に監視センタ6やエレベータの管理所7の対応者の音声や映像と云ったマルチメディア情報を含ませることができる。

【0008】次に、遠隔監視装置4では、送られてきた異常対応情報を通信部43で受け取り、次に通信部43は、該異常対応情報を情報分離伝達部44に送る。情報分離伝達部44は、最寄り階停止やドアの開閉などの制御情報はエレベータの制御装置8に送り、音声や映像と云ったマルチメディア情報は、ディスプレイ9、スピーカ10に送られ乗りかご3内に提示される。

【0009】図2は、本発明の動作を示すフローチャートである。

【0010】まず、カメラ1、マイクロフォン2が乗りかご3内の乗りかご内状況を収集する(2-1)。

【0011】次に該乗りかご内状況は遠隔監視装置4に送られる(2-2)。遠隔監視装置4は、情報収集部41で該乗りかご内状況を受け取り(2-3)、情報収集部41は、該乗りかご内状況を判定部42に送る(2-4)。次に、判定部42は前記乗りかご状況を元に異常事態が発生したかどうかを判定する(2-5)。判定部42が異常事態発生の判定を行ったら、判定部42は、通信部43に異常発生信号を送る(2-6)。異常事態発生の判定でなかったら(2-1)に戻る。次に異常発生信号を受けた通信部43は、通信回線5を通して、監視センタ6やエレベータの管理所7に異常検知情報を伝送する(2-7)。異常発生信号を受けた監視センタ6やエレベータの管理所7は、手動または自動により、異常内容に応じた異常対応情報を返送する(2-8)。この異常対応情報には、最寄り階停止やドアの開閉などの制御情報の他に監視センタ6やエレベータの管理所7の対応者の音声や映像と云ったマルチメディア情報を含ませることができる。

【0012】次に、遠隔監視装置4では、送られてきた異常対応情報を通信部43で受け取り(2-9)、さらに通信部43は、該異常対応情報を情報分離伝達部44に送る(2-10)。情報分離伝達部44は、異常対応情報を最寄り階停止やドアの開閉などの制御情報と音声や映像と云ったマルチメディア情報に分離し(2-11)、最寄り階停止やドアの開閉などの制御情報はエレベータの制御装置8に送り(2-12)、エレベータの制御装置8は、該制御信号に従って最寄り階停止やドアの開閉などのエレベータの制御を行う(2-13)。音声や映像と云ったマルチメディア情報は、ディスプレイ9、スピーカ10に送られ(2-14)、これらディスプレイ9、スピーカ10等の案内装置により乗りかご3内に提示される(2-15)。

【0013】次に、異常状態が継続中か、対処終了したかどうかを遠隔監視装置4または、監視センタ6やエレ

ベータの管理所7で判定し(2-16)、異常事態が終了したかまたはその異常事態への対処が終了したら(2-1)に戻り、終了しなければ、またカメラ1、マイクロフォン2による乗りかご3内の乗りかご内状況の収集(2-17)、乗りかご内状況の遠隔監視装置4への送信を行い(2-18)、情報収集部41の乗りかご内状況の受け取りを行う(2-19)。次に該乗りかご情報は、通信部43に送られ(2-20)、通信部43は通信回線5を通して監視センタ6やエレベータの管理所7に該乗りかご内の状況を伝送する(2-21)。該乗りかご内の状況を受けた監視センタ6やエレベータの管理所7は、異常事態が継続中か、対処が終了したかどうかの判定を行い(2-22)、異常事態が終了し、対処が終了して追加の対処が必要ない場合には(2-1)に戻り、追加の対処が必要か観察を続けるだけよいを判定し(2-23)、観察を続けるだけよい場合は(2-17)に戻り、追加の対処が必要な場合は、手動または自動により異常対応情報を遠隔監視装置4に伝送し(2-24)、次に、遠隔監視装置4は異常対応情報を通信部43で受け取り(2-25)、さらに通信部43は、該異常対応情報を情報分離伝達部44に送り(2-26)、情報分離伝達部44は、異常対応情報をマルチメディア情報と制御情報に分離し(2-27)、制御情報はエレベータの制御装置8に送り(2-28)、エレベータの制御装置8は、該制御信号によってエレベータの制御を行う(2-29)。マルチメディア情報は、ディスプレイ9、スピーカ10に送られ(2-30)、ディスプレイ9、スピーカ10等の案内装置により乗りかご3内に提示され(2-31)、(2-17)に戻る。

【0014】以上の説明では、異常事態の終了等の判定を監視センタ6やエレベータの管理所7で行うこととして説明したが、該判定の一部または全部を遠隔監視装置4で行うようにしてもよい。

【0015】図3は、本発明の利用状況の一例を表している。図3(a)のように乗りかご3内で犯罪、閉じこめなどの異常現象が発生すると、カメラ1およびマイクロフォン2により乗りかご3内の状況が収集され遠隔監視装置4にその状況が伝わり、通信回線5を介して監視センタ6やエレベータの管理所7に送られる。

【0016】このとき従来のインターフォンによって送られていた音声情報だけでなく、カメラ1によって撮影された画像も同一の伝送線5を介して送ることにより、状況把握が容易になる。また、図3(b)のようにその異常現像に対応するための監視センタ6やエレベータの管理所7からの返信もインターフォンで実現されていた音声だけでなく、対応者の映像も伝送でき、スピーカ10やディスプレイ9に提示することができるので、異常事態に直面した利用者に安心感を与えることが可能になるとともに、監視センタ6やエレベータの管理所7の対応者も実際の映像を見ながら対処できることにより、図

3 (c) のようにエレベータの制御装置 8 に制御信号を送り、対応可能な階に停止させるといったようにより適切な対応が可能になる。

【0017】また、音声や映像といった情報だけでなくエレベータの制御情報も同時に伝送でき、状況に応じて乗りかご 3 を移動したり、ドアを開閉したりといったことが可能になる。これにより、状況に応じ乗りかごを管理人のいる階に移動してドアを開けたり、一般の利用者のいる階をさけてドアを開けたりすることにより、異常事態の拡大を防ぐことが可能になり、また、乗りかご内で利用者が犯罪に巻き込まれたような場合、利用者の状態に応じてドアの開閉を行うことにより、利用者の安全の確保や解決を促すことが可能になる。

【0018】図4は、本発明の伝送データの一例である。まず、図4 (a) は、遠隔監視装置4から監視センタ6やエレベータの管理所7への伝送データの一例である。遠隔監視装置4からは、音声信号を示す識別子のあとにマイクロフォン2からの音声情報、カメラ1からの画像信号を示す識別子のあとに画像信号を送り、監視センタ6やエレベータの管理所7では、この識別子を元に音声情報と画像信号を識別して対応者に提示する。

【0019】図4 (b) は、監視センタ6やエレベータの管理所7から遠隔監視装置4へのデータの一例である。図4 (a) と同様音声信号を示す識別子のあとに音声情報、画像信号を示す識別子のあとに画像信号を送り、次にエレベータの制御装置8に送るための制御情報を示す識別子を付け、制御情報を送る。

【0020】図5は、検出する事象の表の一例である。

【0021】図6は、判定を推論により行う場合の実施例である。判定部42に推論部421、知識ベース422を備える以外は図1と同様である。

【0022】図7は、知識ベース422の一例である。

【0023】ここでは、推論部421および知識ベース422を遠隔監視装置4のみに設けるとして説明したが、これらを監視センタ6やエレベータの管理所7に設け、異常内容に応じた異常対応情報を自動で、伝送させてもよい。

10 【0024】

【発明の効果】本発明によれば、制御装置を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の全体構成図である。

【図2】本発明の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の利用状況の一例である。

【図4】本発明の伝送データの一例である。

【図5】検出する事象の一例である。

【図6】判定を推論により行う場合の実施例である。

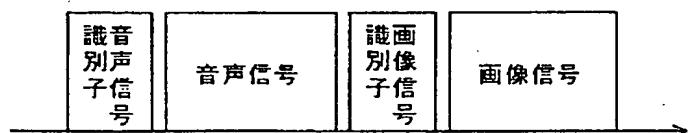
【図7】知識ベース422の一例である。

【符号の説明】

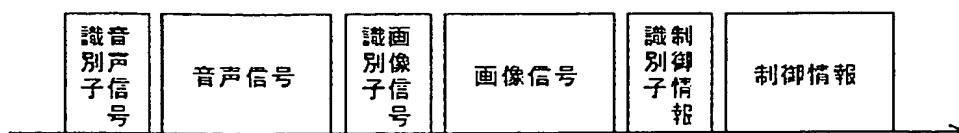
1…カメラ、2…マイクフォン、3…乗りかご、4…遠隔監視装置、5…通信回線、6…監視センタ、7…エレベータの管理所、8…エレベータの制御装置、9…ディスプレイ、10…スピーカ、41…情報収集部、42…判定部、43…通信部、44…情報分離伝達部、421…推論部、422…知識ベース。

【図4】

図 4



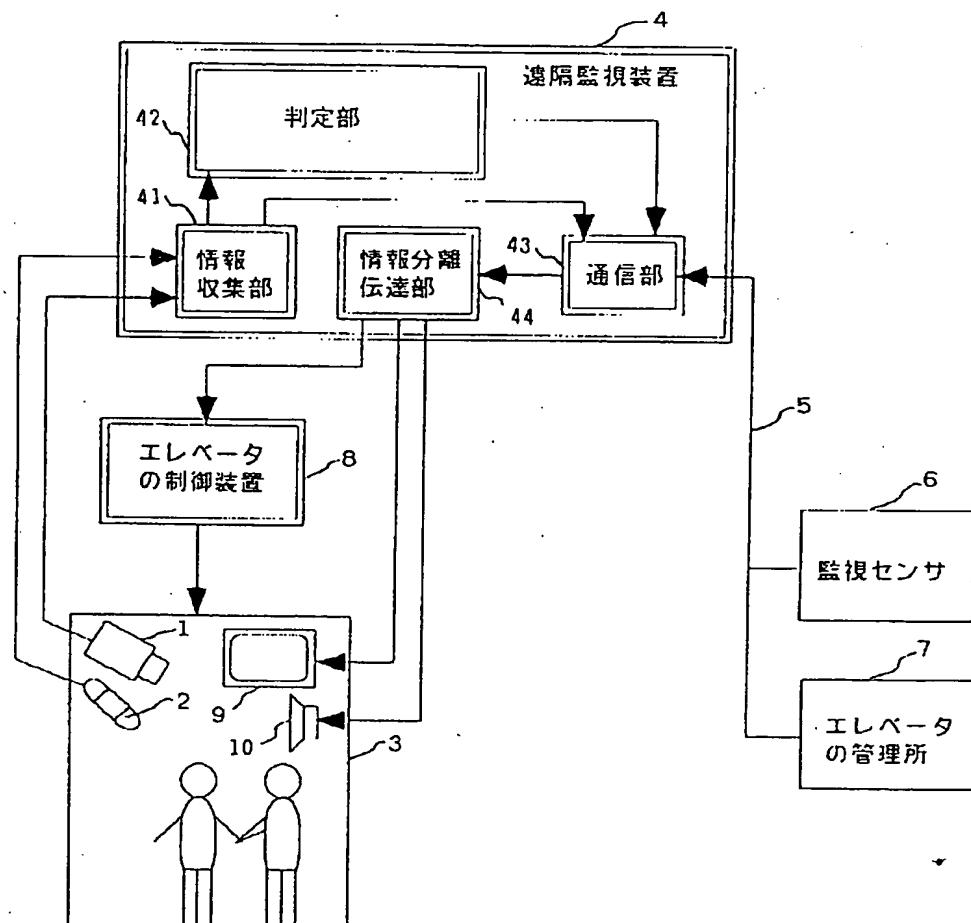
(a) 遠隔監視装置4から監視センタ6等への伝送データ



(b) 監視センタ6等から遠隔監視装置4への伝送データ

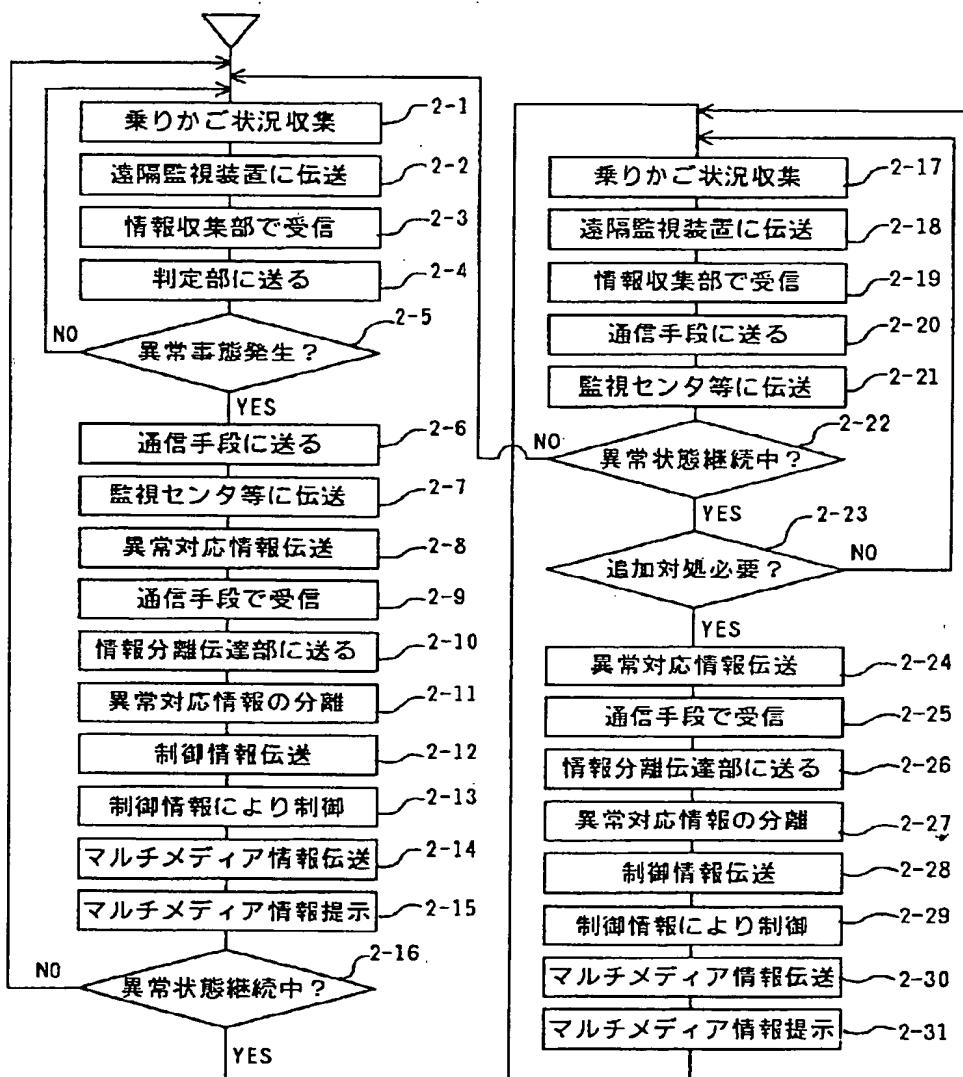
【図1】

図 1



【図2】

図 2



【図3】

図 3



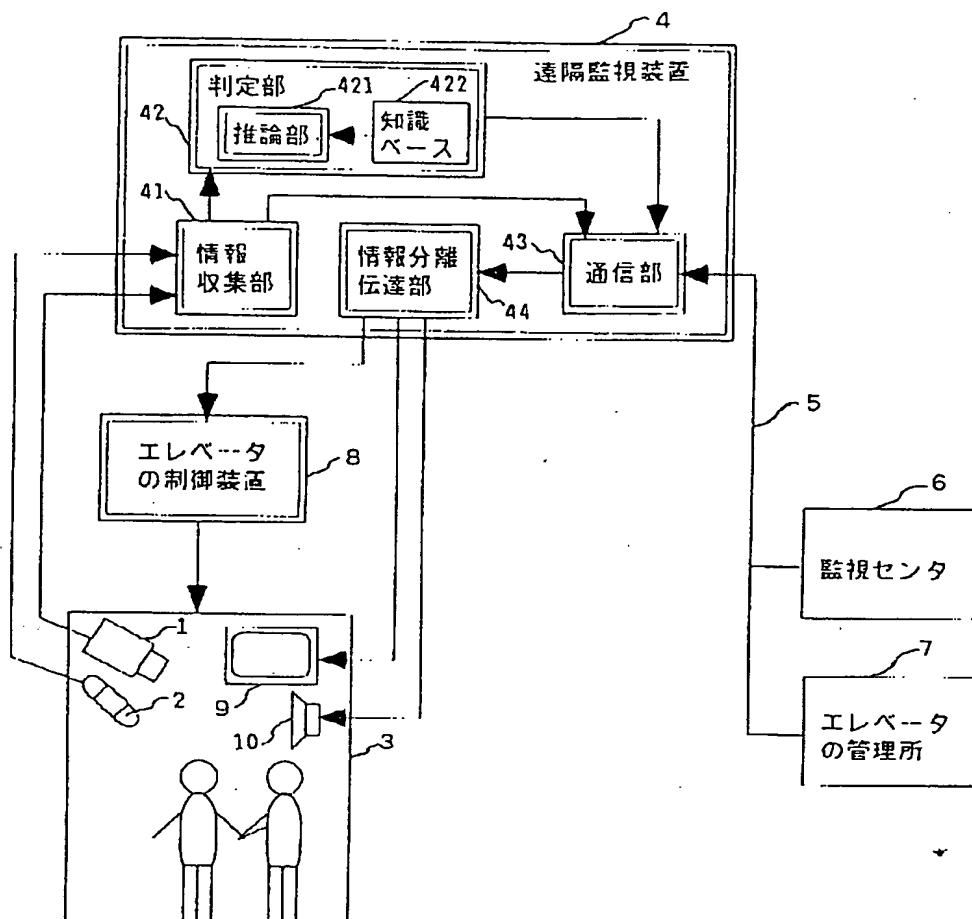
【図5】

## 図 5

| No | 事 家       |
|----|-----------|
| 1  | 画像処理で犯罪検知 |
| 2  | 非常ボタンの動作  |
| 3  | 水センサの動作   |
| 4  | 閉じこめ      |
| 5  | 大声        |
| 6  | 地震        |
| 7  | 火災        |
| 8  | 停電        |
| ⋮  | ⋮         |

【図6】

図 6



【図7】

図 7

| No. | 条件             | 可能性のある異常状態・案内 |
|-----|----------------|---------------|
| 1   | 非常ボタンの動作+戸開不可  | 閉じこめ          |
| 2   | 非常ボタンの動作+階間に停止 | 閉じこめ+機器故障     |
| 3   | 大声             | 犯罪            |
| 4   | 水センサの動作        | 小水検知          |
| 5   | 地震+利用者有り       | 閉じこめ又は利用不可案内  |
| 6   | 火災報知+利用者有り     | 閉じこめ又は利用不可案内  |
| 7   | 戸開後所定経過後移動せず   | 利用者病気その他      |
| 8   | 停電+利用者有り       | 閉じこめ          |
| ⋮   | ⋮              | ⋮             |